Gima S.p.A. - Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) Italy
Italia: tel. 199 400 401 - fax 199 400 403
Export: tel. +39 02 953854209/221/225 fax +39 02 95380056
gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com
www.gimaitaly.com

PROFESSIONAL MEDICAL PRODUCTS

GIMA TENS - con display LCD

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

ATTENZIONE: *Gli operatori devono leggere e capire completamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto.*

CE
0434

M28352-I-Rev.1.06.12

Capitolo 1: INTRODUZIONE

SPIEGAZIONE DEL DOLORE

Il dolore è un sistema di difesa nonché il mezzo che il nostro corpo possiede per dirci che qualcosa sta funzionando in modo erroneo. Il dolore è importante, senza di esso condizioni del tutto anormali potrebbero passare inosservate, causando al nostro organismo danni o ferite alle sue parti vitali. Sebbene il dolore sia un segnale di avvertimento necessario di danni o funzionamento erroneo del corpo, la natura non sarebbe potuta andare troppo oltre. Dimenticando per un attimo il suo valore diagnostico, il dolore continuo e persistente non soddisfa nessun utile proposito. Il dolore non inizia finché un messaggio codificato non arriva al cervello dove esso è codificato, analizzato e da dove ne inizia la reattività. Il messaggio del dolore viaggia dalla parte compromessa lungo piccoli nervi che partono dalla colonna vertebrale fino al cervello. Il messaggio di dolore viene quindi interpretato, riportato alla parte specificatamente dolente ed è così che lo si può percepire.

SPIEGAZIONE DEL TENS

Lo stimolatore elettrico transcutaneo Tens non è un metodo invasivo ma un modo salutare di controllare il dolore. Tens utilizza piccoli impulsi elettrici inviati attraverso la pelle ai nervi col fine di modificare la nostra percezione del dolore. Tens non risolve problemi fisiologici, ci aiuta solo nel controllo del dolore. Tens non può funzionare necessariamente su tutti i pazienti, comunque su molti soggetti riduce ed elimina il dolore, permettendo così il ripristinarsi della normale attività.

COME FUNZIONA TENS

Non vi è nulla di “magico” nello stimolatore di nervi elettrico e transcutaneo Tens. Tens è piuttosto un dispositivo da utilizzarsi per alleviare il dolore. L’unità Tens invia impulsi attraverso la pelle che stimolano il nervo (o i nervi) nella zona del trattamento. In molti casi il paziente percepisce che questa stimolazione riduce ampiamente od elimina la sensazione di dolore. Il sollievo del dolore varia da paziente a paziente, dalla modalità selezionata nella terapia e dal tipo di dolore. Per molti pazienti la riduzione od eliminazione del dolore dura più a lungo dell’effettivo periodo di stimolazione (a volte ne prolunga gli effetti per tre o quattro ore). In altri, il dolore si allevia solo nel momento della stimolazione. Potete discuterne col vostro medico o terapista.

Capitolo 2: PRECAUZIONI

1. Leggere il manuale operativo prima di utilizzare il Tens.
2. Si sottolinea che il paziente con un qualsivoglia dispositivo di trapianto elettronico (per esempio un pacemaker) non deve sottoporsi ad un trattamento Tens senza aver prima consultato un medico. La stessa raccomandazione vale per i pazienti che sono stati soggetti a qualsivoglia trapianto di tipo metallico.
3. Se la terapia dovesse rivelarsi inutile e sgradevole, la stimolazione dovrà essere interrotta e rivalutata dal medico o dal terapista.
4. E’ importante non regolare o manipolare i controlli durante il funzionamento.
5. Spegnere il Tens prima di applicare o di rimuovere gli elettrodi.
6. Il dispositivo Tens non è dotato della protezione AP/APG.

Non utilizzare Tens in presenza di atmosfera esplosiva o di composti anestetici infiammabili.

Capitolo 3: AVVERTENZE

1. Va prestata attenzione quando si applica Tens su pazienti che abbiano disturbi al cuore. Ulteriori accertamenti sono in tal caso necessari perché non si verifichino effetti indesiderati.
2. La sicurezza della stimolazione elettronica non è stata accertata durante la gravidanza. Non utilizzare TENS durante la gravidanza.
3. Non posizionare elettrodi sulla parte frontale della gola perché ciò potrebbe produrre spasmi ai muscoli della laringe o della faringe. Non stimolare il nervo carotideo, particolarmente su pazienti che presentano una sensibilità riconosciuta al riflesso del seno carotideo.
4. Prestate attenzione a non cambiare improvvisamente i controlli dello stimolatore utilizzando nel contempo macchinari pericolosi.
5. Se si sono manifestati casi di irritazioni cutanee dovuti all’elettrodo nelle zone di pelle dove quest’ultimo è stato posizionato, la stimolazione deve essere sospesa e gli elettrodi rimossi finché non sia stata accertata la causa effettiva di tale irritazione.
6. Gli elettrodi non devono essere posizionati sugli occhi, in bocca o internamente.
7. Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini.

Capitolo 4 : DESCRIZIONE GENERALE

Il GIMA TENS è un generatore di pulsazioni operante con una batteria che invia impulsi elettrici tramite elettrodi al corpo e raggiunge i nervi che provocano il dolore. Il dispositivo è munito di due canali di uscita, ciascuno indipendente dall'altro. Una coppia di elettrodi può essere connessa ad ogni canale di uscita. L'elettronica del dispositivo crea impulsi la cui intensità, durata, numero per secondi e modulazione possono essere modificati con i controlli o con gli interruttori. I controlli sono molto semplici da utilizzare e il grande display a cristalli liquidi che mostra l'esatta modalità e i valori dei parametri risulta molto utile ai pazienti.

Caratteristiche:

• 5 programmi di trattamento

Il dispositivo offre 5 programmi che possono essere impostati dai pazienti. Le modalità, la frequenza di pulsazione, l'ampiezza della pulsazione e il timer sono regolabili.

• Impostazione precisa dell'ampiezza

La manopola dell'intensità permette di regolare esattamente la corrente in step di 1mA da 0 a 80mA.

• Rilevamento elettrodi

L'ampiezza sarà resettata a 0 mA al rilevamento di un circuito aperto in CH1 o CH2.

• Conformità

Una funzione di memoria speciale consente al fisioterapista di seguire l'uso dello stimolatore da parte del paziente.

• Conto alla rovescia trattamento

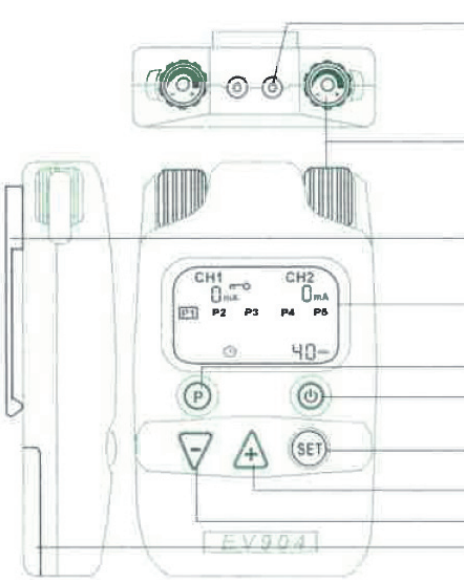
È possibile preimpostare un timer da 1-60 minuti o continuo. Il tempo di trattamento bilanciato di un programma è visibile sul display LCD.

Capitolo 5: SPECIFICHE TECNICHE

Le specifiche tecniche dettagliate del GIMA TENS sono le seguenti:

PARAMETRO	DESCRIZIONE TECNICA
Canale	Doppio, isolato tra due canali,
Controllo intensità	Regolabile, 0-80mA (uscita massima)80mA(picco a picco) in500 ohm portata per ogni canale
Tensione	Regolabile da 0-40V Uscita massima 40V(picco a picco) in 500 ohm portata per ogni canale
Forma d'onda	Asimmetrica bi–fasica ad impulso quadrato
Alimentazione	Una batteria alcalina 9 Volt, tipo 6F22
Dimensioni	12,5 cm (L) x 6,75 cm(L) x 2,5 cm (H)
Peso	150 grammi (batteria inclusa)
Freq.pulsazioni	Regolabile, 1-150 Hz
Amp. pulsazione	Regolabile, 30-300 µS
Modalità di impulso	Frequenza delle pulsazioni regolabile da 0.5 a 5 Hz
Modulazione (modalità M)	L'ampiezza della pulsazione viene variata in forma ciclica automaticamente su un intervallo di 10 secondi nominali (in max 150Hz). La frequenza delle pulsazioni diminuisce linearmente su un periodo di 5 secondi dal valore di controllo impostato ad un valore inferiore del 40%. Quindi aumenta linearmente su un periodo di 5 secondi e torna al valore originale. Il ciclo di ripete.
SD1	L'ampiezza della pulsazione viene variata in forma ciclica automaticamente su un intervallo di 10 secondi nominali (in max 300 µS). La frequenza delle pulsazioni diminuisce linearmente su un periodo di 5 secondi dal valore di controllo impostato ad un valore inferiore del 40%. Quindi aumenta linearmente su un periodo di 5 secondi e torna al valore originale. Il ciclo di ripete.
SD2	L'ampiezza della pulsazione viene variata in forma ciclica automaticamente su un intervallo di 10 secondi nominali (in max 300 µS). La frequenza delle pulsazioni diminuisce linearmente su un periodo di 5 secondi dal valore di controllo impostato ad un valore inferiore del 70%. Quindi aumenta linearmente su un periodo di 5 secondi e torna al valore originale. Il ciclo di ripete.
Timer	Regolabile da 1 minuto a 60 minuti o continuo
Condizioni operative	Temperatura: 0-40°C
Note	Ci può essere una tolleranza pari a +/-5 dell'ampiezza della pulsazione e della frequenza delle pulsazioni e una tolleranza pari a +/- 20% di ampiezza a tensione.

Capitolo 6 . COSTRUZIONE



Connettore conduttori

Controllo ampiezza

Gancio per cintura

LCD

Selettore programma

Interruttore ON/OFF

Controllo Reset

Controllo parametro A (selettore modalità S-D)

Controllo parametro B (selettore modalità D-S)

Alloggiamento batteria

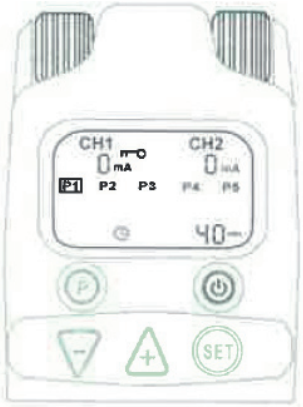
DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI

Ampiezza

Programma

Timer

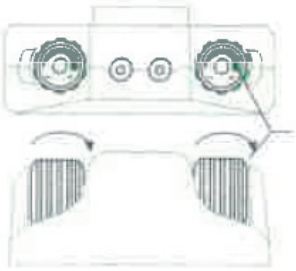
Capitolo 7: REGOLAZIONE DEI CONTROLLI



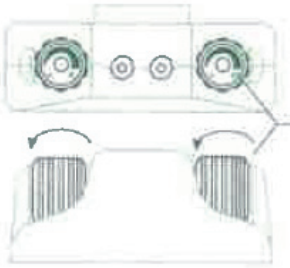
1. Power (INTERRUTTORE GENERALE ON/OFF)

Premere “Power” per attivare il dispositivo. Lo schermo LCD mostrerà i programmi, i canali e il tempo del corso della stimolazione selezionata. Premetelo nuovamente per spegnere l’apparecchio. All’accensione, il livello di ampiezza è sempre "0mA".

2. Intensità



Aumenta

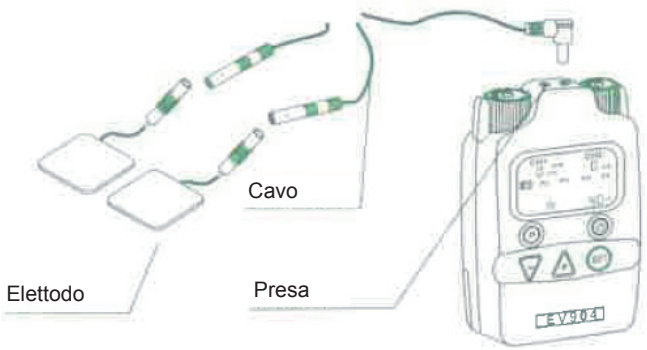


Diminuisce

Il valore di intensità della corrente di uscita viene visualizzato nella parte superiore del display a cristalli liquidi. Se il livello è "0mA", il dispositivo è spento.
Girando il controllo in senso orario, il livello di intensità del canale corrispondente aumenta di 1mA alla volta da 0mA a 80mA.
La forza della corrente degli impulsi trasmessi agli elettrodi aumenta ulteriormente quando viene girato il controllo in senso orario.
Per ridurre la forza della corrente, girare in senso antiorario il controllo rispettivamente sulla posizione impostazione desiderata. L’intensità diminuisce di 1mA alla volta.

Istruzioni speciali:
1.Il dispositivo offre una funzione di rilevamento automatico della conduttività degli elettrodi. L’intensità della corrente non può essere regolata quando i fili dei conduttori e gli elettrodi non sono correttamente collegati all’unità.
2.Se gli elettrodi o la spina si scollegano durante il trattamento, l’uscita si chiude automaticamente e sul display LCD compare la scritta “0mA”.
3.La corrente dell’unità viene controllata da interruttori encoder avanzati. I controlli dell’intensità possono essere ruotati di 360 gradi costantemente e sono sempre pronti per l’uso quando l’unità è accesa.

3. Connettore del conduttore

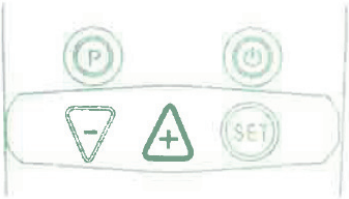


Il collegamento degli elettrodi avviene con due connettori e due cavi conduttori. Il dispositivo deve essere spento prima di collegare i cavi. Gli elettrodi devono aderire bene alla pelle, altrimenti non vi sarà passaggio di corrente.

4. Comando reset

I programmi dell'unità sono regolabili.
Premere prima "Comando reset", quindi premere il "Controllo del parametro A" (non rilasciare il "comando di reset"), per sbloccare i programmi e per regolare i parametri. Ripetere la stessa procedura per bloccare i nuovi programmi.
Quando i programmi non sono bloccati, il menu può essere modificato premendo questo pulsante.
La modalità di stimolazione, la frequenza di pulsazione, l'ampiezza della pulsazione e la durata del trattamento possono essere regolati in sequenza.

5. Controllo del parametro A (SELETTORE MODALITÀ S-D)

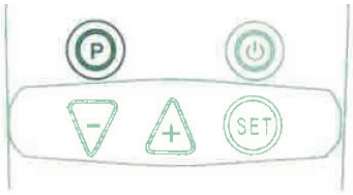


Selezionando la modalità di stimolazione, il cursore può essere spostato da sinistra a destra. Premendo questo pulsante è possibile incrementare il valore dei parametri per la regolazione dell'ampiezza di pulsazione, della frequenza di pulsazione e della durata del trattamento.
I nuovi parametri verranno automaticamente memorizzati.

6. Controllo del parametro B (SELETTORE MODALITÀ D-S)

Selezionando la modalità di stimolazione, il cursore può essere spostato da destra a sinistra. Premendo questo pulsante è possibile ridurre il valore dei parametri per la regolazione dell'ampiezza di pulsazione, della frequenza di pulsazione e della durata del trattamento.
I nuovi parametri saranno memorizzati automaticamente.

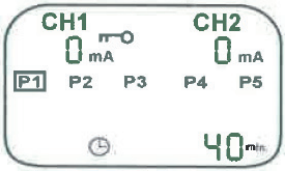
7. Selettore dei programmi



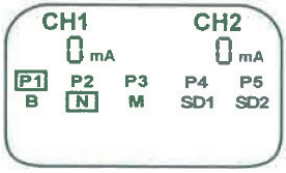
Il programma può essere facilmente selezionato, premendo questo pulsante. La corrente in uscita si interrompe automaticamente quando viene selezionato un nuovo programma (il display LCD mostra "0mA".)
Quando si utilizza un nuovo programma, regolare di nuovo il livello di intensità.

8. Fasi di impostazione di un programma e uso dell'unità

Fase. 1 – Accendere il dispositivo, premendo l'interruttore ON/OFF.

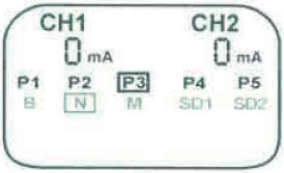


Fase. 2 – Sbloccare i programmi



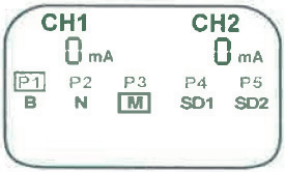
Premere prima il "Comando di reset", quindi premere il "Controllo del Parametro A" (non rilasciare il "Comando di reset"). Il simbolo della chiave scomparirà e sul display LCD compariranno i nomi delle modalità.

Fase. 3 – Selezionare il numero di un programma



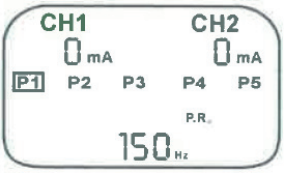
Premere “Selettore dei programmi” per selezionare un programma.
Sono disponibili 5 programmi (P1, P2, P3, P4 e P5).

Fase 4 – Selezione modalità



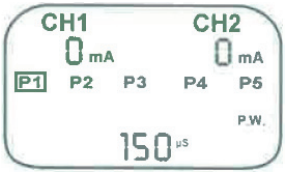
Sono disponibili 5 modalità (B, N, M, SD1, SD2). Premere il “Controllo del parametro” A o B per selezionare una modalità.

Fase. 5 Regolazione della frequenza delle pulsazioni



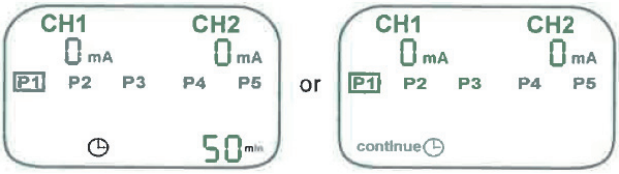
Premere il “ Comando di reset” per visualizzare sul display LCD la frequenza delle pulsazioni. La frequenza delle pulsazioni è regolabile in step di 1Hz da 1 a 150 Hertz. La frequenza delle pulsazioni aumenta premendo il pulsante “Controllo del Parametro A”. Premendo “Controllo del Parametro B”, il valore diminuirà. Premere fino ad ottenere il valore desiderato.
Salvo istruzioni diverse, ruotare il controllo della frequenza delle pulsazioni nell’intervallo 70-120 Hz.

Fase. 6 – Regolazione dell’intensità delle pulsazioni



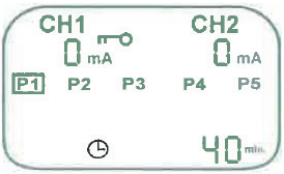
Premere nuovamente il “Comando di reset” per visualizzare l’intensità delle pulsazioni sul display LCD. L’intensità delle pulsazioni è regolabile in step di 10 microsec¬ondi da 30 a 300 microsecondi. L’intensità delle pulsazioni aumenta premendo il pulsante “Controllo del Parametro A”. Premendo “Controllo del Parametro B”, il valore diminuisce. Premere fino ad ottenere il valore desiderato..
Se non sono state fornite istruzioni relative all’intensità delle pulsazioni, impostare il controllo al valore consigliato di 70-120 µS.

Fase. 7 – Impostazione timer



La durata del trattamento TENS può essere preimpostata con un timer.
Premere " Comando di reset" per visualizzare il timer sul display LCD. Il timer è regolabile da 1 a 60 minuti (a step di 1 minuto) o continuo.
Premere "Controllo del parametro A" per incrementare il tempo e "Controllo del parametro B" per ridurlo.
L'emissione di corrente si interrompe automaticamente allo scadere del tempo programmato. Spegnere l'unità quando non viene utilizzata.
Quando il timer arriva a 60 minuti, passa alla modalità di stimolazione "continua", premendo nuovamente il "Controllo del parametro A".

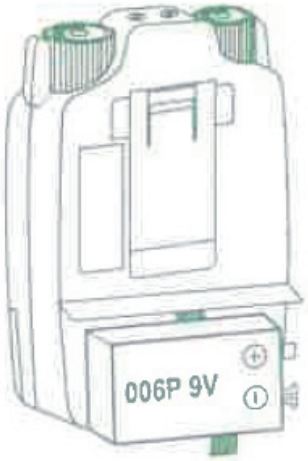
Fase. 8 – Blocco del programma



Premendo prima "Controllo di reset" e successivamente il "Controllo del parametro A" (senza rilasciare il "Controllo di reset"), il programma verrà bloccato e l'icona a chiave comparirà sul display LCD.
Quando viene utilizzato un programma, il timer esegue il contro alla rovescia del tempo di trattamento a partire dal suo valore di impostazione originale. Il tempo di trattamento è sempre visibile sul display LCD. Ripetere la procedura da 1 a 8 per impostare un nuovo programma.

9. Controllo/sostituzione della batteria

Per garantire la sicurezza di funzionamento del TENS, dopo un certo periodo di tempo è necessario sostituire la batteria:
1. Assicurarsi che il dispositivo sia spento.
2. Far scorrere il coperchio del vano batteria per aprirlo.
3. Estrarre la batteria dal vano.
4. Inserire la batteria nel vano, prestando attenzione alla polarità indicata sulla batteria e nel vano.
5. Riposizionare il coperchio e premere per chiudere.



Capitolo 8: PARTI SOSTITUIBILI

I ricambi e gli accessori del dispositivo GIMA TENS sono di seguito elencati.

CONDUTTORI ELETTRODI
ELETTRODI
BATTERIA 9V, TIPO 6F22
GANCIO PER CINTURA
COPERCHIO VANO BATTERIA
CONNETTORE CONDUTTORI
UNITÀ PCB
REGOLATORE INTENSITÀ

Ad eccezione dei conduttori, degli elettrodi, della batteria e del coperchio della batteria, vi preghiamo di non sostituire da soli altre parti del dispositivo.

Capitolo 9: ACCESSORI

Ogni set GIMA TENS è completo di accessori standard e di etichetta come quella seguente:

ACCESSORI

RIF. N.	DESCRIZIONE	Q.TÀ
1. KF4040	Elettrodi adesivi 40 x 40 MM	4 pezzi
2. KB-24	Conduttori elettrodi	2 pezzi
3. GC-02	Batteria alcalina, tipo 6F22	1 pezzo
4.	Manuale d'uso	1 pezzo
5.	Borsa per il trasporto	1 pezzo

ETICHETTA

L'etichetta applicata sul retro del dispositivo contiene importanti informazioni sul dispositivo: modello, numero di serie, tensione di alimentazione, nome del produttore, marchio CE e classificazione.
Non rimuovere l'etichetta.

Capitolo 10: SIMBOLI GRAFICI

1. Leggere attentamente le istruzioni per il funzionamento.
2. Grado della protezione elettrica BF
3. Non inserire la spina in una presa di alimentazione AC
4. Corrente continua (DC)
5. Alimentazione on/off
6. Programmi bloccati
7. Timer

Capitolo 11 PARAMETRI DI CONTROLLO

DURATA DELLE PULSAZIONI

Un'impostazione più ampia della durata delle pulsazioni genera una stimolazione più forte per ogni impostazione di intensità. Come viene ricordato nella sezione dedicata al controllo, utilizzando una combinazione di intensità e di durata della pulsazione, ci si accorge che le diverse ampiezze di pulsazione sono capaci di stimolare diversi gruppi di fibre nervose.
La durata dell'ampiezza della pulsazione è necessaria per rinforzare le fibre del muscolo motore, quindi una durata della pulsazione ristretta viene usata sulle fibre dell'area più sensibile.
La scelta della durata della pulsazione da utilizzare dipende in parte dalla modalità di trattamento e dal prodotto selezionato (riferirsi alla sezione appropriata).

FREQUENZA DELLA PULSAZIONE

La frequenza della pulsazione scelta (hertz o pulsazione per sec.) dipende prevalentemente dal tipo di localizzazione dell'elettrodo sul paziente.
Quando si utilizzano localizzazioni dell'elettrodo contigue e sul derma (per esempio stimolando direttamente l'area dolente o l'innervazione localizzata), è richiesta una rapida frequenza di pulsazione (settaggio superiore a 80 Hz sul controllo della frequenza di pulsazione). Il paziente potrebbe anche non percepire delle pulsazioni distinte ma percepire una stimolazione continua.
Quando si utilizza il trattamento a zone, è consigliabile che siano utilizzate pulsazioni lente (meno di 10Hz). Con questo settaggio il paziente dovrebbe essere in grado di percepire appena la pulsazione individuale.
Quando si utilizzano strategie di localizzazione multipla degli elettrodi, sono consigliate le frequenze di pulsazioni più veloci.
Nonostante le sopra elencate raccomandazioni, ogni singolo paziente potrebbe richiedere una leggera variazione di settaggio diversa da quelle già menzionate, a seconda appunto della natura della propria condizione.

MODALITÀ DI TRATTAMENTO

Il Tens normale offre a coloro che ne fanno uso un controllo completo di tutti i parametri di trattamenti del dispositivo.
La modalità impulso ("burst") è analoga alla tecnica a bassa frequenza Tens tranne che la bassa frequenza delle pulsazioni individuali viene sostituita da impulsi singoli di 7 – 10 pulsazioni singole. Si tratta quindi di una combinazione di Tens convenzionale e di Tens bassa - frequenza.
Nella metodologia Burst la frequenza del trattamento è fissata dallo strumento e non è regolabile con il controllo della frequenza della pulsazione.
Il metodo modulato cerca di prevenire un'accomodazione dei nervi grazie all'intenso trattamento a cicli continui. Quando si utilizza il metodo modulato, cresce l'intensità solo allorché il dispositivo sia alla massima intensità del ciclo di modulazione. Se l'intensità aumenta durante un periodo del ciclo a bassa intensità, il paziente potrebbe regolare il controllo molto lentamente in modo da poter percepire meno l'intensità.

INTENSITÀ

Ogni paziente risponde diversamente ai differenti livelli di intensità, dovuti alla diversa resistenza dei gradi del tessuto, delle innervazioni, della secchezza della pelle, ecc. Tuttavia le istruzioni sull'intensità sono limitate ai seguenti settaggi:
Percezione – L'intensità è aumentata cosicché il paziente può sentire la stimolazione ma non avviene alcuna contrazione muscolare.
Contrazione leggera – L'intensità è aumentata fino ad una contrazione muscolare chiaramente visibile ma che non è abbastanza forte per poter muovere un'articolazione. Quando si utilizza il settaggio di frequenza a bassa pulsazione, ciò mostrerà una contrazione soggettiva. Con una maggiore frequenza delle pulsazioni ci sarà semplicemente una tensione muscolare aumentata.
La forte contrazione muscolare è di solito poco utilizzata nella terapia Tens. Comunque la contrazione muscolare può essere utilizzata se il dolore implica un crampo o lo spasmo di un muscolo. Il Tens può essere utilizzato come un tradizionale stimolatore di muscoli nel momento in cui si voglia interrompere lo spasmo. Utilizzare una rapida frequenza di pulsazione, un'ampia durata di pulsazione e impostare l'intensità ad una contrazione visibile (comunque tollerabile dal paziente). Venti o trenta minuti di

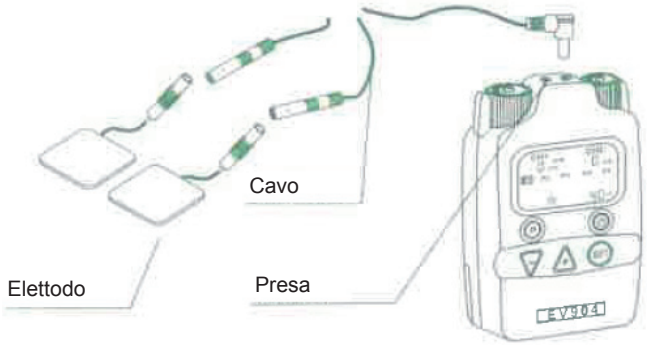
contrazione muscolare di questo tipo consentono in genere di interrompere lo spasmo. In tutti i casi, se il paziente si lamenta che la stimolazione è sgradevole, ridurre l'intensità e/o interrompere la stimolazione.

TEMPO DI DURATA

L'alleviamento del dolore dovrebbe evidenziarsi velocemente dopo che è stata determinata l'intensità di settaggio. Comunque in molti casi, il sollievo dal dolore impiega circa 30 minuti per stabilizzarsi, specie se usate una delle localizzazioni dell'elettrodo ed una bassa frequenza.
Normalmente le unità Tens vengono utilizzate per lunghi periodi, con un minimo di 20 – 30 minuti e in alcuni protocolli post – operatori per 36 ore.
In generale, il dolore diminuisce in trenta minuti dal termine della stimolazione. Il sollievo che si ottiene localizzando l'elettrodo può durare a lungo (forse per la presenza di endorfina).

Capitolo 12 : ATTACCO DEI FILI CONDUTTORI DEGLI ELETTRODI

I fili provvisti di sistema di inserimento devono essere inseriti nella presa posizionata sulla cima del dispositivo. Tenendo separata la porzione del connettore inserite la cima del filo con la relativa spina nella presa (vedere il disegno); possono essere utilizzati uno o due set di fili.
Dopo aver connesso i fili allo stimolatore, attaccate ogni filo all'elettrodo. Prestate attenzione quando inserite o disinserite le spine. Strattonando i fili, invece di tenere separato il corpo del connettore, potreste causare una rottura del filo.



ATTENZIONE
Non inserire la spina del filo conduttore del paziente in una presa elettrica.

Capitolo 13: MANUTENZIONE DEI FILI CONDUTTORI

Pulite i fili strofinandoli con un panno umido. Rivestiteli con poco borotalco in modo che non si aggroviglino e che si possa prolungarne l'utilizzo.

Capitolo 14 : SCELTA DELL'ELETTRODO

Il vostro medico deciderà quale tipo di elettrodi è più idoneo alla vostra condizione. Seguite le procedure di applicazione descritte nel pacchetto degli elettrodi, per mantenere la stimolazione ed evitare irritazione alla pelle. Utilizzate elettrodi adesivi con marchio CE.

Capitolo 15 : POSIZIONAMENTO DEGLI ELETTRODI

Il posizionamento degli elettrodi può essere uno dei parametri più importanti per il successo della terapia con il Tens. Di estrema importanza è la disponibilità del medico a tentare le differenti locazioni degli elettrodi fino a stabilire il metodo migliore per ogni singolo paziente.
Ogni paziente risponde alla stimolazione elettrica in modo diverso e i suoi bisogni possono variare dallo standard qui suggerito. Se i risultati iniziali non sono soddisfacenti, potete sperimentare a vostra scelta. Una volta che un posizionamento accettabile sia stato raggiunto, annotate queste posizioni e ripristinatele sul paziente. Riferitevi anche alle pagine di questo manuale in modo che il paziente possa facilmente proseguire a casa il trattamento.

POSIZIONAMENTO CONTIGUO

Questa è la più comune tecnica di posizionamento. Implica che gli elettrodi vengano posizionati nell'area dove è localizzato il dolore, in modo da far scorrere la corrente lungo o intorno alla zona dolorante.
Con un singolo canale di applicazione, ciò potrebbe implicare che ogni cuscinetto possa essere posizionato da entrambi i lati della porzione dolorante sempre che il dolore sia localizzato su un arto e profondamente nel tessuto. Il posizionamento del cuscinetto sulla parte anteriore o posteriore della zona dolente permetterà alla corrente di fluire completamente e raggiungere anche la sede endogena del dolore.
Con una applicazione a due canali, il medico può anche dirigere il flusso di corrente sulla zona interessata dal dolore o dall'altro lato della stessa area, solitamente attraverso i rami nervosi che alimentano il punto dolorante (metodo " bracket").

DERMATOMI, MIOTOMI E SCLEROTOMI

Queste sono regioni del corpo innervate da un nervo spinale. Il posizionamento dell'elettrodo coinvolge sia la stimolazione nell'area similmente innervata, sia il posizionamento di un elettrodo (o di un set di elettrodi) nel punto dolorante, e un altro elettrodo (o set) nel punto dove la radice del nervo si unisce alla colonna vertebrale.

PUNTI MOTORI E DELL'AGOPUNTURA

Mentre questi punti di alta conduttività dei tessuti possono differire nel luogo e nella teoria di utilizzo, il loro uso come posizione dell'elettrodo è identico. La tecnica più semplice consiste nel posizionare un cuscinetto direttamente sul punto e completare il circuito posizionando il secondo cuscinetto in un'area prossima a quella del dolore. Questa seconda posizione dell'elettrodo può anche essere in una zona non innervata o in un punto localizzato tra il pollice e l'indice, sull'area del dorso del palmo tra le due ossa del metacarpo.

STRATEGIE DI POSIZIONAMENTO MULTIPLO

Poiché i Tens hanno due canali che operano indipendentemente, il medico potrebbe trarre vantaggio dalle strategie di posizionamento concomitanti.
Ad esempio, è possibile utilizzare due diverse strategie di posizionamento degli elettrodi contemporaneamente. Un canale può essere usato per stimolare il punto dolorante in modo contiguo. L'altro canale può essere posizionato lungo il derma compromesso od utilizzato per una terapia a zone.

Capitolo 16 : CONSIGLI PER LA CURA DELLA PELLE

Per evitare irritazioni sulla pelle, soprattutto in caso di pelle sensibile, seguite questi suggerimenti:
1. Lavate l'area della pelle dove posizionerete gli elettrodi usando un sapone delicato e dell'acqua prima di posizionare gli elettrodi e dopo averli rimossi. Accertatevi di eliminare bene il sapone ed asciugate la pelle.
2. Un eccesso di peluria va eliminato delicatamente con forbici, non depilate o rasate l'area che dovrà essere stimolata.
3. Strofinate l'area con il prodotto consigliato dal vostro medico. Lasciatelo poi asciugare. Applicate gli elettrodi come vi è stato spiegato.
4. Dallo "stress da rimozione" emergono molti dei problemi della pelle, connessi anche alle placche adesive che sono eccessivamente strette attorno alla pelle durante l'applicazione. Per prevenire questo inconveniente, applicate gli elettrodi dal centro all'esterno, evitando di stirare la pelle.

5. Per minimizzare lo “stress da rimozione”, accorciate legandola la parte in eccesso dei fili conduttori, in modo anche da prevenire la rottura degli elettrodi.
6. Quando rimuovete gli elettrodi, ricordate di rimuoverli tirando in direzione della crescita del pelo e non in contropelo.
7. Può essere utile strofinare un po’ di lozione per la pelle nel luogo dove generalmente vengono posizionati gli elettrodi ma non mentre gli elettrodi sono in funzione.
8. Non applicate gli elettrodi sulla pelle lesa o irritata.

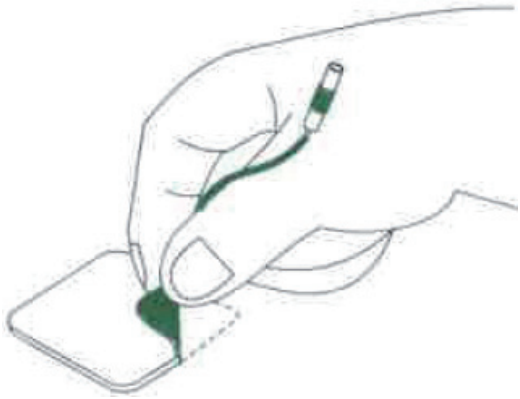
Capitolo 17 : APPLICAZIONE DEGLI ELETTRODI AUTOADESIVI RIUTILIZZABILI

Applicazione
1. Prima dell’applicazione degli elettrodi pulite bene la pelle con acqua e sapone e asciugate.
2. Inserite la cima del filo conduttore nella spina connettiva sugli elettrodi precablati.
3. Togliete gli elettrodi dalla custodia protettiva ed applicate gli elettrodi saldamente nella posizione del trattamento.

Rimozione
1. Sollevate la cima degli elettrodi asportandoli; non tirate la cima dei fili perché potreste danneggiare gli elettrodi.
2. Conservate gli elettrodi nella custodia e rimuovete l’inizio del filo intrecciando e tirando allo stesso tempo.

Cura e conservazione
1. Dopo l’uso, conservate gli elettrodi nella loro borsa ed in luogo fresco e asciutto.
2. Potrebbe essere utile, per migliorare il riutilizzo, vaporizzare leggermente con acqua fredda l’adesivo e girare la superficie all’aria. Una sovrasaturazione con acqua può ridurre le proprietà adesive.

Importante
1. Non applicare sulla parte lesa.
2. Gli elettrodi vanno eliminati quando non aderiscono più.
3. Gli elettrodi sono da utilizzare solo su un singolo paziente.
4. Se sorge un’irritazione, interrompete l’uso e consultate il medico
5. Leggete le istruzioni d’uso degli elettrodi prima dell’utilizzo.



Capitolo 18: INFORMAZIONI SULLA BATTERIA

Il GIMA TENS può essere usato con una batteria ricaricabile modello 6F22. Se utilizzate batterie ricaricabili per cortesia seguite le istruzioni.

BATTERIE RICARICABILI
Prima di utilizzare una nuova unità, la batteria ricaricabile deve essere caricata accuratamente secondo le istruzioni del fabbricante. Prima di utilizzare il caricatore di batteria, leggete tutte le istruzioni e le note cautelative sulla batteria nonché quelle di questo manuale.
Se le batterie vengono immagazzinate per oltre 60 giorni potrebbero perdere la loro carica. Dopo un lungo periodo di immagazzinamento le batterie devono essere ricaricate prima dell'utilizzo.

CARICA DELLE BATTERIE
1. Mettete il caricabatterie in una qualsiasi presa con uscita 110 o 220/240 V. L'uso di attacchi non forniti con il caricabatterie può produrre rischi di incendi, scosse elettriche o ferite alle persone.
2. Seguite le istruzioni del manuale del produttore per ciò che concerne i tempi di ricarica.
3. Dopo aver ricaricato le batterie seguendo il tempo consigliato dal produttore, staccate il caricabatterie dalla spina e rimuovete le batterie.
4. Le batterie dovrebbero sempre essere conservate completamente cariche.

Per assicurarvi sempre il miglior funzionamento seguite queste istruzioni:
(a) Anche se un sovraccarico delle batterie di 24 ore non le danneggia, sovraccarichi ripetuti potrebbero diminuire la vita delle batterie medesime.
(b) Conservate sempre le batterie in condizione di carica; dopo che una batteria si è scaricata, ricaricatela al più presto possibile. Se la batteria viene immagazzinata per oltre 60 giorni, potrebbe essere necessario ricaricarla.
(c) Non accorciate o serrate i terminali della batteria. Questo favorirebbe un surriscaldamento della batteria provocandone un danno irrimediabile. Evitate di conservare le batterie in tasca o in borsa poiché le loro terminazioni potrebbero finire a contatto con monete, chiavi o altri oggetti metallici.

(d) AVVERTENZE
1. Non tentate di caricare nessun altro tipo di batteria nel vostro carica batterie. Altri tipi di batterie potrebbero esaurirsi o esplodere.
2. Non bruciate le batterie ricaricabili perché potrebbero esplodere!

Capitolo 19: MANUTENZIONE, TRASPORTO E CONSERVAZIONE DEL DISPOSITIVO TENS

1. L'alcool è adatto per pulire il dispositivo. Nota: non fumate o non accendete luci (per esempio candele ecc.) mentre state lavorando con liquidi infiammabili.
2. La perdita di colore e le macchie possono essere eliminate con la pulizia.
3. Non immergete il dispositivo in un liquido e non esponetelo ad un grande quantitativo di acqua. Rimettete il dispositivo nella borsa che lo contiene avvolto nella sua protezione di spugna assicurandovi che l'unità sia ben protetta prima di trasportarla.
4. Se il dispositivo non deve essere utilizzato per un lungo periodo di tempo, togliete le batterie dal loro vano (l'acido potrebbe colare dalle batterie usate e danneggiare lo strumento). Mettete il dispositivo e gli accessori nella borsa da trasporto e tenetela in un luogo asciutto e fresco.
5. Il dispositivo TENS dovrebbe essere immagazzinato e trasportato a una temperatura compresa tra 20°C e + 60°C, umidità relativa 20% - 95% e pressione atmosferica 500 h Pa – 1060 h Pa.

Capitolo 20: CONTROLLI TECNICI DI SICUREZZA

Per ragioni di sicurezza, controllate il vostro GIMA TENS ogni settimana come sotto elencato:
1. Controllate che il dispositivo non abbia subito danni esterni:
- Deformazione dovuta all'immagazzinamento
- Danni o difetti alle spine di uscita

2. Controllate che il dispositivo non abbia elementi operanti difettosi
- Leggibilità delle scritte e delle etichette
- Assicuratevi che l'iscrizione o l'etichetta non siano distorte.
3.Controllate l'integrità degli accessori:
- Il cavo del paziente non deve essere danneggiato
- Gli elettrodi non devono essere danneggiati.
Rivolgersi al proprio distributore per qualsiasi problema relativo al dispositivo e agli accessori.

Capitolo 21: GUASTI

Qualsiasi guasto avvenga durante l'utilizzo del GIMA TENS controllate sempre:
- che l'interruttore di controllo sia posizionato sulla forma più appropriata di terapia. Regolatene il controllo correttamente;
- che il cavo sia collegato correttamente al dispositivo. I cavi devono essere completamente inseriti nelle prese;
- che gli elettrodi aderiscano perfettamente alla pelle;
- che il display LCD sia illuminato. Se necessario inserire una nuova batteria;
- in caso di danni al cavo sostituitelo.
* Se dovessero verificarsi altri problemi, restituite il dispositivo al vostro distributore.
Non tentate di riparare un dispositivo guasto.

Capitolo 22: Conformità alle norme di sicurezza

I dispositivi GIMA TENS sono conformi allo standard di sicurezza EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995.

Smaltimento: *Il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici. Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed* elettroniche. *Per ulteriori informazioni sui luoghi di raccolta, contattare il proprio comune di residenza, il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto. In caso di smaltimento errato potrebbero venire applicate delle penali, in base alle leggi nazionali.*

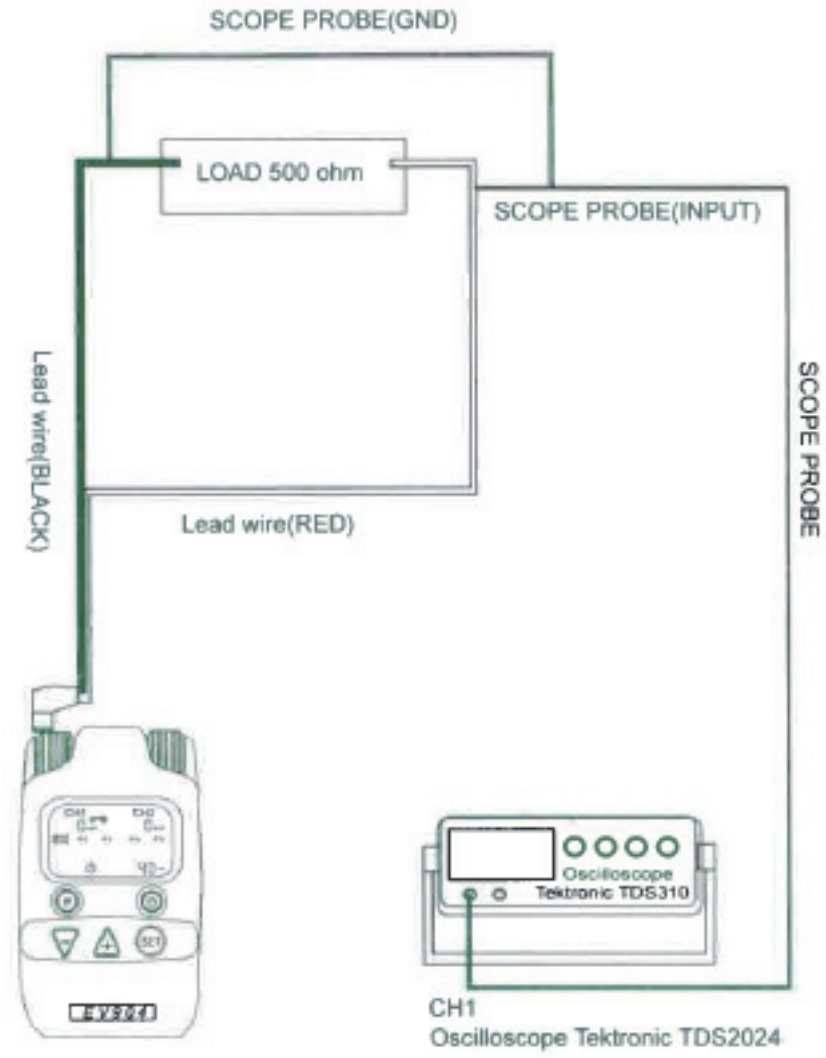
CONDIZIONI DI GARANZIA GIMA

Ci congratuliamo con Voi per aver acquistato un nostro prodotto. Questo prodotto risponde a standard qualitativi elevati sia nel materiale che nella fabbricazione. La garanzia è valida per il tempo di 12 mesi dalla data di fornitura GIMA. Durante il periodo di validità della garanzia si provvederà alla riparazione e/o sostituzione gratuita di tutte le parti difettose per cause di fabbricazione ben accertate, con esclusione delle spese di mano d'opera o eventuali trasferte, trasporti e imballaggi. Sono esclusi dalla garanzia tutti i componenti soggetti ad usura.
La sostituzione o riparazione effettuata durante il periodo di garanzia non hanno l'effetto di prolungare la durata della garanzia. La garanzia non è valida in caso di: riparazione effettuata da personale non autorizzato o con pezzi di ricambio non originali, avarie o vizi causati da negligenza, urti o uso improprio. GIMA non risponde di malfunzionamenti su apparecchiature elettroniche o software derivati da agenti esterni quali: sbalzi di tensione, campi elettromagnetici, interferenze radio, ecc.
La garanzia decade se non viene rispettato quanto sopra e se il numero di matricola (se presente) risulti asportato, cancellato o alterato. I prodotti ritenuti difettosi devono essere resi solo e soltanto al rivenditore presso il quale è avvenuto l'acquisto. Spedizioni inviate direttamente a GIMA verranno respinte.

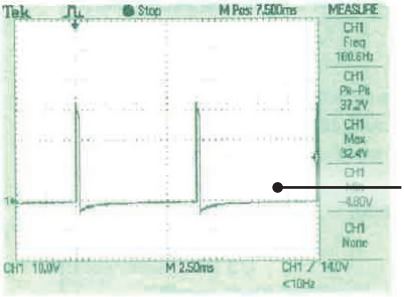
FABBRICANTE:
Everyway Medical Instruments Co., Ltd.
3Fl. & 8Fl, No. 5, Lane 155, Sec. 3, Bei-Sheng Rd.,
Shenkeng Dist., New Taipei City, 222, Taiwan

EC REP RAPPRESENTANTE CE:
Rehab Europa S.L., Sant Gervasi De Cassoles, 96 3° 4a
08022 Barcelona, Spain

Appendice I : Ambiente di prova

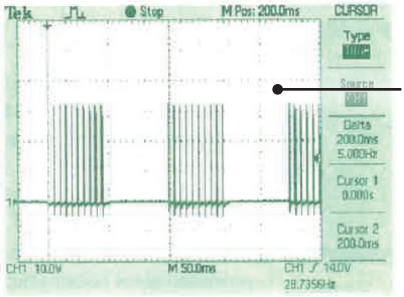


Appendice II : Tracciati delle 5 modalità

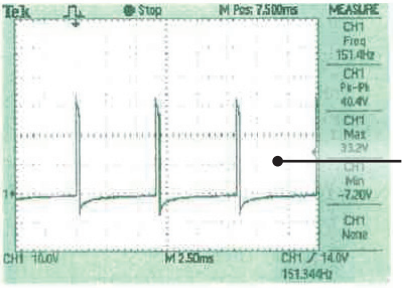


I. Modalità: B (a impulso, Burst)
Apparecchiatura di prova : Oscilloscopio Tektronic TDS2024
Carico: 500 ohm
Frequenza delle pulsazioni: 100Hz
Ampiezza di pulsazione: 300 µS
Frequenza burst: 5Hz

Tracciato:
VERT.: 10.0V/DIV
ORIZ.: 2.5mS
USCITA: 37.2V picco-picco
Frequenza delle pulsazioni: 100.6Hz

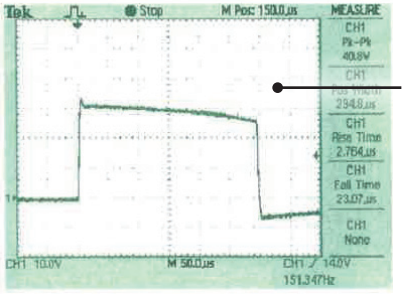


Tracciato:
VERT.: 10.0V/DIV
ORIZ.: 50mS
Frequenza burst: 5Hz



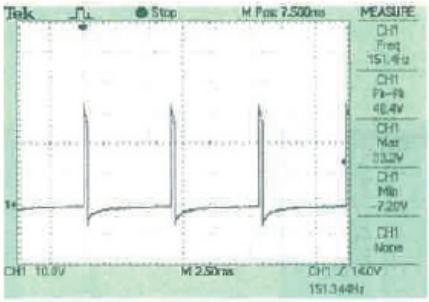
II. Modalità : N (Normale)
Apparecchiatura di prova : Oscilloscopio Tektronic TDS2024
Carico: 500 ohm
Frequenza delle pulsazioni: 150Hz
Ampiezza di pulsazione: 300 µS

Tracciato:
VERT.: 10.0V/DIV
ORIZ.: 2.5mS
USCITA: 40.4V picco-picco
Frequenza delle pulsazioni: 151.4Hz

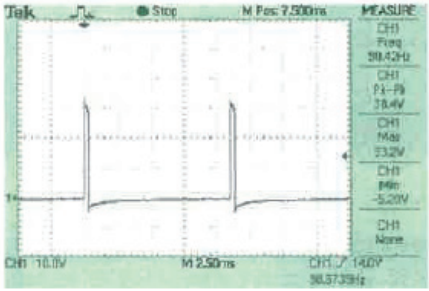


Tracciato:
VERT.: 10.0V/DIV
ORIZ.: 50 µS USCITA: 40.8V picco-picco
Ampiezza di pulsazione: 294.8 µS

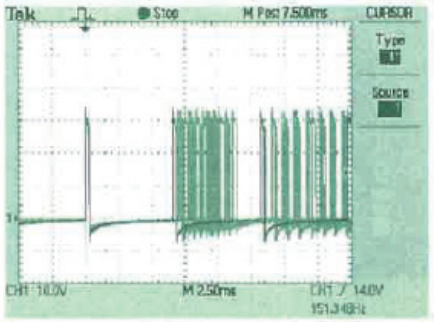
III. Modalità: M (modulazione frequenza pulsazioni)
Apparecchiatura di prova : Oscilloscopio Tektronic TDS2024
Carico: 500 ohm
Frequenza delle pulsazioni: 150Hz
Ampiezza di pulsazione: 300 µS



Tracciato:
VERT.: 10.0V/DIV
ORIZ.: 2.5 mS
USCITA: 40.4V picco-picco
Frequenza delle pulsazioni: 151.4Hz

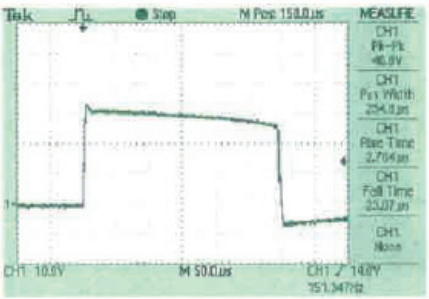


Tracciato:
VERT.: 10.0V/DIV
ORIZ.: 2.5 mS
USCITA: 38.4V picco-picco
Frequenza delle pulsazioni: 190.42Hz

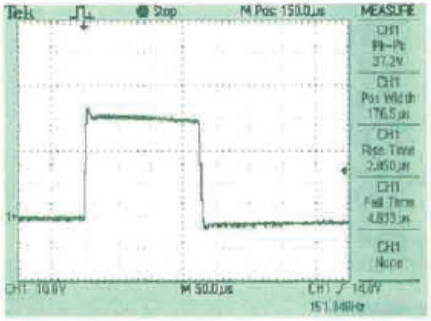


Tracciato:
Modulazione: -40%

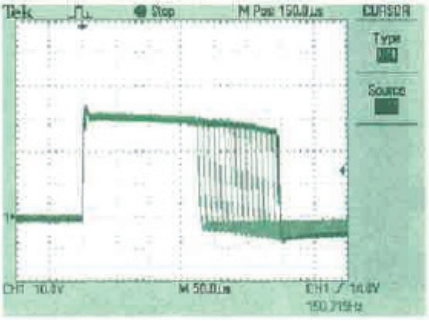
IV. Modalità : SD1 (Modulazione ampiezza pulsazione)
Apparecchiatura di prova : Oscilloscopio Tektronic TDS2024 Carico: 500 ohm
Frequenza delle pulsazioni: 150Hz
Ampiezza di pulsazione: 300 µS



Tracciato:
VERT.: 10.0V/DIV
ORIZ.:50 µS
USCITA: 40.8V picco-picco
Ampiezza di pulsazione: 294.8 µS

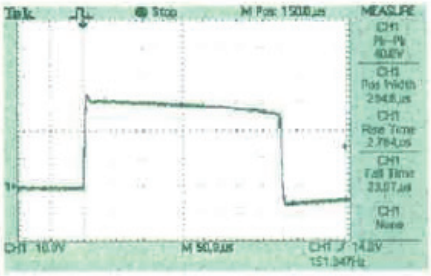


Tracciato:
VERT.: 10.0V/DIV
ORIZ.: 50 µS
USCITA: 37.2V picco-picco
Ampiezza di pulsazione: 176.5 µS

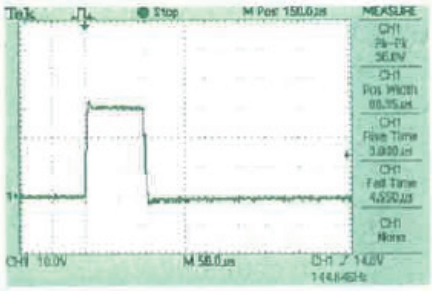


Tracciato:
Modulazione: -40%

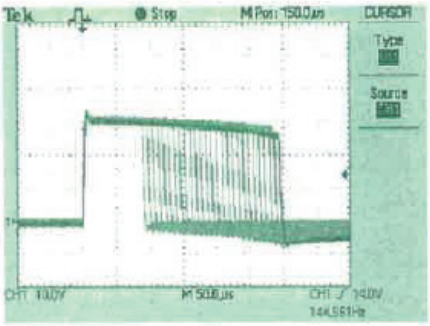
V. Modalità : SD2 (Modulazione ampiezza Pulsazioni)
Apparecchiatura di prova : Oscilloscopio Tektronic TDS2024
Carico: 500 ohm
Frequenza delle pulsazioni: 150Hz
Ampiezza di pulsazione: 300 µS



Tracciato:
VERT.: 10.0V/DIV
ORIZ.: 50 µS
USCITA: 40.8V picco-picco
Ampiezza della pulsazione: 294.8 µS



Tracciato:
VERT.: 10.0V/DIV
ORIZ.: 50 µS
USCITA: 36V picco-picco
Ampiezza della pulsazione: 88.95 µS



Tracciato:
Modulazione: -70%